

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개실용신안공보(U)

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

(11) 공개번호 실 1999-006104

H05K 3 /34

(43) 공개일자 1999년02월 18일

(21) 출원번호 실 1997-019533

(22) 출원일자 1997년07월 24일

(71) 출원인 삼성전자 주식회사 윤종용

(72) 고안자 경기도 수원시 팔달구 매탄동 416번지  
이장희

(74) 대리인 경기도 안양시 동안구 호계3동 삼호 우주아파트 1동 1204호  
임평섭, 정현영, 최재희

심사청구 : 있음

(54) 인쇄회로기판

요약

본 고안은 전자 부품이 탑재되는 인쇄회로기판에 관한 것으로, 보다 상세하게는 인쇄회로기판의 솔더 사이드(납땀이 이루어지는 면)에 형성되는 랜드의 형상을 변형함으로써 솔더링 후의 랜드간의 쇼트 발생을 방지할 수 있는 인쇄회로기판에 관한 것이다.

이를 위한 본 고안에 따른 인쇄회로기판에 있어서, 상기 기판의 솔더 사이드에는 타원형의 랜드와, 타원형의 랜드에 일정 간격을 두고 더미 랜드가 형성됨을 특징으로 한다.

대표도

도4

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 인쇄회로기판을 형성하는 일반적인 작업 공정도.

도 2는 일반적인 인쇄회로기판에 전자부품이 탑재된 상태의 단면도

도 3은 타원형의 랜드가 형성된 종래의 인쇄회로기판의 배면도.

도 4는 더미 랜드가 형성된 본 고안에 따른 인쇄회로기판의 배면도.

도면의 주요부분에 사용된 부호의 설명

- |            |                     |
|------------|---------------------|
| 1 : 인쇄회로기판 | 2 : 전자부품 리드 삽입용 드루홀 |
| 3 : 랜드     | 3' : 더미 랜드          |

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 전자 부품이 탑재되는 인쇄회로기판(PCB)에 관한 것으로, 보다 상세하게는 인쇄회로기판의 솔더 사이드(납땀이 이루어지는 면)에 형성되는 랜드의 형상을 변형함으로써 솔더링 후의 랜드간의 쇼트 발생을 방지할 수 있는 인쇄회로기판에 관한 것이다.

이하, 일반적인 인쇄회로기판(PCB)을 도 1 내지 도 3을 참조로 설명한다.

도 1은 일반적인 PCB를 제조하기 위한 공정을 도시한 블록 공정도이고, 도 2는 도 1의 공정에 따라 형성된 PCB에 전자부품이 탑재된 상태의 단면도이다.

먼저, 랜드를 형성하기 위해 PCB(1)상에 동박을 도포(coating)하고(S10), 동박이 도포된 PCB상에 전자 부품의 리드들이 삽입되는 드루홀(through hole)(2)을 천공하며(S20), PCB(1)의 솔더 사이드(납땀이 이루어지는 면) 위에 감광막(photoresist:PR)을 얇게 도포하고(S30), PCB(1)의 감광막을 마스크를 통하여 노광(exposure)시킨다(S40).

여기에서, 상기 마스크에는 전자 부품의 리드들이 삽입되는 드루홀(2) 주위로 랜드(3)가 형성되도록 하는 일정한 패턴이 형성되어 있으며, 상기 랜드(3) 형상은 노광에 의해 그대로 PR에 전달된다.

도 3은 상기 랜드가 형성되어 있는 PCB의 솔더 사이드를 도시한 배면도로서, 랜드(3)는 도시한 바와 같이 타원형으로 형성되어 있다.

다음으로, 노광된 PR을 현상액(developer)이라 명명된 특정한 용매(solvent)에 의해 현상(development)함으로써, PCB(1)의 솔더 사이드(solder side)에 타원형의 랜드 이미지를 형성하고(S50), 현상을 한 후 적절한 에칭(etching) 공정을 수행하여 PCB(1)의 솔더 사이드(solder side)에 타원형의 랜드(3)를 형성한다(S60).

이와 같이, 전자 부품의 리드들이 삽입되는 드루홀(2)과, 상기 드루홀(2) 주위에 타원형의 랜드(3)가 형성되어 있는 PCB(1)의 컴포넌트 사이드(component side)에 전자 부품을 탑재하고(S70), 전자 부품이 탑재된 PCB(1)를 그의 솔더 사이드(solder side)가 용융납이 담겨있는 납조를 향하도록 하여 통과시켜 용융납이 랜드(3)에 부착되도록 하므로써 전자 부품의 리드를 솔더링한 후(S80), 전자 부품의 리드를 커터를 이용하여 일정 길이로 절단한다(S90).

여기에서, 상기 PCB에 전자 부품의 리드 삽입용 드루홀(2)을 천공하는 공정은 랜드를 형성한 다음에 행하여도 무방하다.

고안이 이루고자하는 기술적 과제

상기한 바와 같이 형성된 인쇄회로기판(PCB)에 있어서, 종래에는 전자 부품의 리드 삽입용 드루홀 주위에 복제되는 동박 제의 랜드가 타원형으로 형성되어 있음으로 인해 솔더링 방향과 전자 부품 조립 방향이 직각일 경우, 또는 랜드의 수가 많을 경우에는 솔더링 후에 랜드간에 쇼트가 발생하는 문제점이 있었다.

본 고안은 상기한 문제점을 해결하고자 안출한 것으로, PCB의 솔더 사이드(납땀이 이루어지는 면)에 형성되는 랜드의 형상을 변형함으로써 솔더링 후의 랜드간의 쇼트 발생을 방지할 수 있는 PCB를 제공함을 목적으로 한다.

### 고안의 구성 및 작용

이하, 본 고안에 따른 인쇄회로기판(PCB)을 도 4를 참조하여 설명한다.

첨부도면에 관련된, 다음의 상세한 설명에서 동일한 구성부재에는 동일한 참조번호를 부여하였다.

도 4는 솔더 사이드를 도시한 본 고안에 따른 PCB의 배면도로서, 도시한 바와 같이, PCB(1)에 형성되어 있는 전자 부품 리드 삽입용 드루홀(2)의 주위에는 타원형의 랜드(3)가 형성되어 있고, 타원형의 랜드(3)로부터 일정 간격만큼 이격된 부분, 즉 용융납이 채워진 납조상에서 이동되는 PCB(1)의 이동 방향과 반대 방향으로 일정 간격만큼 이격된 부분에 더미 랜드(3')가 형성되어 있다.

이러한 랜드(3,3')들을 형성하는 것은, 일정한 패턴이 형성되어 있는 마스크에 랜드(3)와 더미 랜드(3') 형상을 형성한 후, 상기 마스크를 이용하여 PCB(1)를 노광시키고, 이후에 현상, 및 에칭 공정을 거치므로써 가능해진다.

이로써, 솔더링 공정시에 용융납은 타원형의 랜드(3)와 더미 랜드(3')에 부착되므로, 랜드(3)간의 쇼트를 방지할 수 있게 된다.

### 고안의 효과

이와 같이, 타원형의 랜드와 더미 랜드가 형성된 PCB에 의하면 전자 부품의 리드를 솔더링할 때 용융납이 더미 랜드에 추가적으로 부착되므로 솔더링 후의 랜드간의 쇼트 발생을 방지할 수 있게 된다.

본 고안은 여기에 서술된 실시예로 제한되는 것이 아니며, 첨부된 실용신안등록청구범위의 정신과 범주를 벗어남이 없이 본 기술분야의 숙련자에 의해 수정 및 변경될 수 있다.

### (57) 청구의 범위

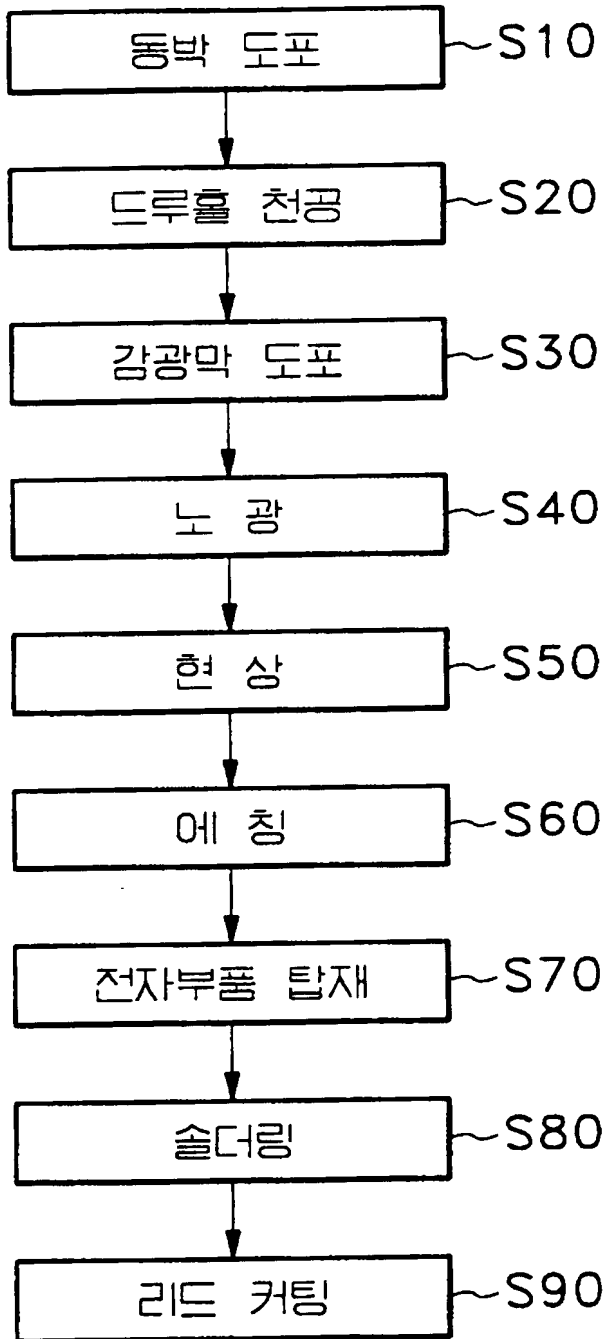
청구항 1. 전자 부품이 탑재되는 인쇄회로기판에 있어서,

상기 기판의 솔더 사이드에는 타원형의 랜드와 타원형의 랜드에 일정 간격을 두고 더미 랜드가 형성됨을 특징으로 하는 인쇄회로기판.

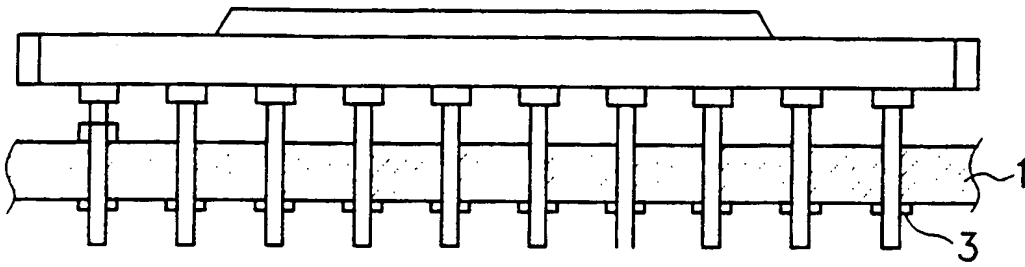
청구항 2. 제 1항에 있어서, 상기 더미 랜드는 솔더링시의 기판의 이동 방향과 반대 방향으로 타원형의 랜드 아래 부분에 형성됨을 특징으로 하는 인쇄회로기판.

### 도면

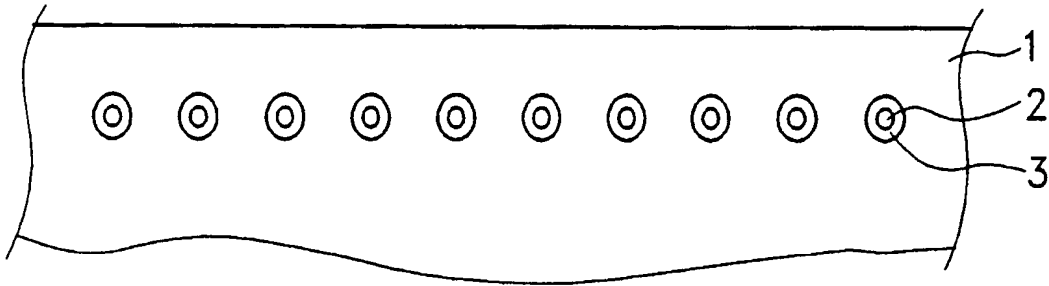
도면1



도면2



도면3



도면4

